

## Plastic closure cap.

**Patent number:** EP0621169  
**Publication date:** 1994-10-26  
**Inventor:** KLEIN JEAN-LUC RENE GEORGES (FR); DORE PASCAL (FR)  
**Applicant:** TRW CARR FRANCE SNC (FR)  
**Classification:**  
- international: B62D25/20  
- european: B62D25/24  
**Application number:** EP19940105723 19940413  
**Priority number(s):** FR19930004838 19930423

**Also published as:**

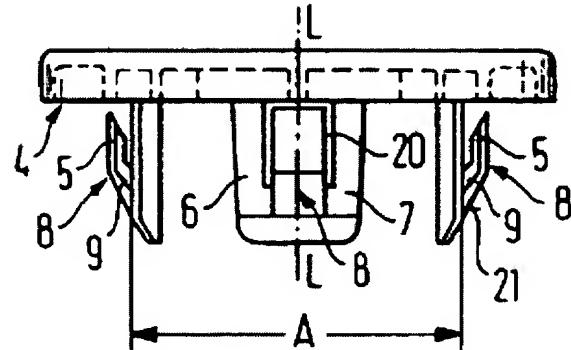
JP7165246 (A)  
FR2704212 (A1)  
EP0621169 (B1)

**Cited documents:**

FR1573251  
FR2507277  
DE1243535

**Abstract of EP0621169**

The invention relates to a plastic closure cap, with a cover plate 2, on whose underside 4 there are arranged a plurality of spring fingers 3 which in each case at a distance from the underside of the cover plate 2 have a latching region 5, which reaches behind a carrier opening. Each spring finger comprises two elastic webs 6, 7, between which there is arranged a latching element 8, likewise designed as an elastic web, the latching element 8 being configured in the shape of a hook and having a connection region 9, which is at an angle with respect to the elastic webs 6, 7, and the adjoining, angled latching region 5.

**FIG. 2**

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 621 169 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 94105723.4

(51) Int. Cl. 5. **B62D 25/20**

(22) Anmeldetag: 13.04.94

(30) Priorität: 23.04.93 FR 9304838

(71) Anmelder: TRW CARR FRANCE SNC  
Zone Industrielle  
F-67340 Ingwiller (FR)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
26.10.94 Patentblatt 94/43

(72) Erfinder: Doré, Pascal  
3a Rue des Aviateurs  
F-67500 Haguenau (FR)  
Erfinder: Klein, Jean-Luc René Georges  
3, Rue des Vergers  
F-67350 Ringendorf (FR)

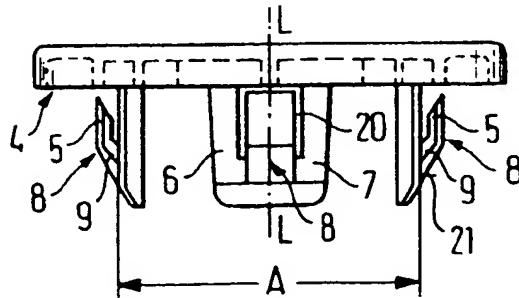
(64) Benannte Vertragsstaaten:  
DE ES GB SE

(74) Vertreter: Eder, Thomas, Dr.-Ing. et al  
Eder & Schieschke,  
Patentanwälte,  
Elisabethstrasse 34  
D-80796 München (DE)

(54) Verschlussdeckel aus Kunststoff.

(57) Die Erfindung bezieht sich auf einen Verschlußdeckel aus Kunststoff, mit einer Abdeckplatte 2, an deren Unterseite 4 mehrere Federfinger 3 angeordnet sind, welche jeweils im Abstand zur Unterseite der Abdeckplatte 2 einen eine Trägeröffnung hintergrifenden Rastbereich 5 aufweisen. Jeder Federfinger besteht aus zwei elastischen Stegen 6, 7, zwischen welchen ein, ebenfalls als elastischer Steg ausgebildetes Rastelement 8 angeordnet ist, wobei das Rastelement 8 hakenförmig gestaltet ist mit einem im Winkel zu den elastischen Stegen 6, 7 stehenden Anschlußbereich 9 und den daran anschließenden, abgewinkelten Rastbereich 5.

FIG. 2



EP 0 621 169 A1

Die Erfindung bezieht sich auf einen Verschlußdeckel aus Kunststoff mit einer Abdeckplatte, an deren Unterseite mehrere Federfinger angeordnet sind, welche jeweils im Abstand zur Unterseite der Abdeckplatte einen eine Trägeröffnung hintergründen Rastbereich aufweisen.

Als Stand der Technik ist bereits ein derartiger Verschlußdeckel bekannt, welcher über den Umfang verteilt drei Federfinger aufweist (DE-OS 34 42 109). Diese Federfinger sind infolge einer zusätzlichen Abstützung relativ starr, wobei außerdem der Rastbereich kompakt gestaltet ist. Damit ist die Dichtwirkung dieses bekannten Verschlußdeckels, insbesondere bei hohen Dichtanforderungen, ungenügend.

Auch andere bekannte Verschlußdeckel (DE-GM 19 59 426, GB-PS 734 857, DE-OS 23 14 021) sind ähnlich aufgebaut und damit nicht in der Lage, eine Trägeröffnung möglichst dicht zu verschließen.

Demgegenüber liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Verschlußdeckel der eingangs genannten Art zu schaffen, mit welchem trotz einfachen Aufbaus eine verbesserte Dichtwirkung erzielt wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß jeder Federfinger aus zwei elastischen Stegen besteht, zwischen welchen ein - ebenfalls als elastischer Steg ausgebildetes - Rastelement angeordnet ist und daß das Rastelement hakenförmig gestaltet ist mit einem im Winkel zu den elastischen Stegen stehenden Anschlußbereich und dem daran anschließenden, abgewinkelten Rastbereich. Durch diese neuartige technische Konfiguration wird ein Verschlußdeckel geschaffen, dessen Federfinger zwar stabil, jedoch so elastisch sind, daß der Rastbereich den Umfang einer Trägeröffnung wirkungsvoll beaufschlagt und damit die Abdeckplatte gegen die Trägeröffnung drückt. Hierdurch ergibt sich auf einfache Weise eine verbesserte Dichtwirkung.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann der Rastbereich im Abstand parallel zu den benachbarten Stegen verlaufen. Der Anschlußbereich jedes Federfingers kann darüber hinaus spitzwinklig zur Längsachse der Abdeckplatte angeordnet sein, wobei die Stege achsparallel zur Längsachse der Abdeckplatte verlaufen.

Zur Verbesserung der Dichtwirkung können die Federfinger im Abstand vom Außenumfang an der Unterseite der Abdeckplatte angeordnet sein, wobei zwischen dem Außenumfang und den Federfingern ein Dichtelement angeordnet ist. Dieses Dichtelement kann beispielsweise aus einem unter Wärme verformbaren Material bestehen, woraus eine zusätzliche Dichtwirkung resultiert. Weiterhin kann das Dichtelement in einer an der Unterseite der Abdeckplatte angeordneten Nut eingelagert sein.

Bei einer abgerundeten Abdeckplatte können nach einem anderen Merkmal der Erfindung die Stege der Federfinger im Querschnitt und/oder die Form der Nut der Rundung der Abdeckplatte angepaßt sein.

Um eine gleichmäßige Anpreßwirkung zu erzielen, können vorteilhaftweise mehrere Federfinger über den Umfang verteilt an die Unterseite der Abdeckplatte angeformt sein. Zur Erhöhung der Stabilität kann außerdem die Abdeckplatte an der Unterseite im Innenbereich der Federfinger einen umlaufenden Bund aufweisen, welcher beispielsweise mit Vorsteifungsrippen versehen ist.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

- Fig. 1 eine Unteransicht des Verschlußdeckels;
- Fig. 2 eine Seitenansicht des Verschlußdeckels nach Fig. 1;
- Fig. 3 eine Unteransicht eines Dichtungsring;
- Fig. 4 einen Mittelschnitt durch den Dichtungsring nach Fig. 3;
- Fig. 5 eine Unteransicht des mit dem Dichtungsring verbundenen erfindungsgemäßen Verschlußdeckels;
- Fig. 6 eine Seitenansicht des mit dem Dichtungsring verbundenen Verschlußdeckels.

Der in Fig. 1 und 2 dargestellte Verschlußdeckel 1 aus Kunststoff besteht im wesentlichen aus einer Abdeckplatte 2, an deren Unterseite 4 mehrere Federfinger 3 angeordnet sind.

Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel sind vier Federfinger 3 über den Umfang verteilt vorgesehen. Diese Federfinger weisen jeweils im Abstand zur Unterseite der Abdeckplatte einen eine nicht näher dargestellte Trägeröffnung hintergründen Rastbereich 5 auf.

Wie insbesondere aus Fig. 2 ersichtlich, besteht jeder Federfinger 3 aus zwei elastischen Stegen 6 und 7, zwischen welchen ein, ebenfalls als elastischer Steg ausgebildetes Rastelement 8 angeordnet ist. Dieses Rastelement 8 ist hakenförmig gestaltet und weist einen im Winkel zu den elastischen Stegen 6, 7 stehenden Anschlußbereich 9 und den daran anschließenden abgewinkelten Rastbereich 5 auf. Die Spitze des Rastbereichs 5 ist hierbei gegen die Unterseite 4 der Abdeckplatte 2 gerichtet und liegt im Abstand davon.

Aus Fig. 2 ist darüber hinaus erkennbar, daß der an dem elastischen Steg angeordnete Rastbereich 5 von einer durchgehenden Ausnehmung 20 umgeben ist. Dadurch können die jeweiligen Rastbereiche 5 bis in die Ebene der elastischen Stege 6, 7 einfedern, so daß der jeweilige Abstand A der einander gegenüberliegenden Federfinger in etwa

dem Durchmesser der nicht näher dargestellten Trägeröffnung entsprechen kann.

Der Rastbereich 5 verläuft im Abstand parallel zu den benachbarten Stegen 6, 7, wohingegen der Anschlußbereich 9 jedes Federingers 3 spitzwinkelig zur Längsachse L-L der Abdeckplatte angeordnet ist. Hierdurch läßt sich der erfindungsgemäße Verschlußdeckel leicht infolge der Schrägen 21 der vier Federfinger in eine Trägeröffnung einsetzen. Aus Fig. 2 ist weiterhin erkennbar, daß die Stege 6, 7 achsparallel zur Längsache L-L der Abdeckplatte 2 verlaufen.

Die Federfinger 3 sind gemäß Fig. 1 im Abstand vom Außenumfang an der Unterseite der Abdeckplatte 2 angeordnet bzw. an diese angeformt. Zwischen dem Außenumfang der Abdeckplatte 2 und den Federfingern 3 ist eine umlaufende Nut 11 vorgesehen, welche zur Aufnahme eines als Dichtring ausgebildeten Dichtelements 10 nach Fig. 3 und 4 dient. Dieser Dichtring 10 kann aus einem unter Wärme verformbaren Material bestehen.

In Fig. 5 und 6 ist die zusammengebaute Einheit dargestellt: Wie ersichtlich, lagert sich das ringförmige Dichtelement 10 in der Nut 11 an der Unterseite 4 der Abdeckplatte 2 ein. Die Stirnfläche 22 des Dichtelements 10 ist hierbei gegen die Spitze des Rastbereichs 5 gerichtet.

Die Konfiguration kann nach Fig. 6 so getroffen sein, daß vor montiertem Verschlußdeckel 1 die Stirnfläche 22 außerhalb der Eingriffzone des Rastbereichs 5 liegt. Greifen dagegen die Rastbereiche 5 der vier Federfinger 3 hinter den Umfang einer nicht näher dargestellten Trägeröffnung, so sind die das Rastelement 8 bildenden elastischen Stege von den elastischen Stegen 6, 7 weggeborgen, so daß sich die Spitze des jeweiligen Rastbereichs 5 unterhalb der Stirnfläche 22 des Dichtelements 10 befindet.

Um der gesamten Einheit eine zusätzliche Stabilität zu geben, kann die Abdeckplatte 2 an der Unterseite 4 den Innenbereich der Federfinger 3 einen umlaufenden Bund 12 aufweisen. Dieser umlaufende Bund 12 kann mit Versteifungsrippen 13 versehen sein.

Insgesamt ergibt sich durch die spezielle Gestaltung des erfindungsgemäßen Verschlußdeckels 1 eine einfach aufgebaute Ausführungsform, welche jedoch infolge des Einsatzes von federnden Stegen 6 und 7 und dem stegartigen Rastelement 8 mit dem anschließenden Rastbereich 5 eine sehr gute Dichtwirkung ermöglicht. Diese Dichtwirkung wird zusätzlich verbessert, wenn ein Dichtelement 10 Anwendung findet.

## Patentansprüche

1. Verschlußdeckel aus Kunststoff, mit einer Abdeckplatte an deren Unterseite mehrere Federfinger angeordnet sind, welche jeweils im Abstand zur Unterseite der Abdeckplatte einen eine Trägeröffnung hingreifenden Rastbereich aufweisen, dadurch gekennzeichnet,  
daß jeder Federfinger (3) aus zwei elastischen Stegen (6, 7) besteht, zwischen welchen ein ebenfalls als elastischer Steg ausgebildetes Rastelement (8) angeordnet ist und  
daß das Rastelement (8) hakenförmig gestaltet ist mit einem im Winkel zu den elastischen Stegen (6, 7) stehenden Anschlußbereich (9) und dem daran anschließenden, abgewinkelten Rastbereich (5).
2. Verschlußdeckel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
daß der Rastbereich (5) im Abstand parallel zu den benachbarten Stegen (6, 7) verläuft.
3. Verschlußdeckel nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet,  
daß der Anschlußbereich (9) jedes Federfingers (3) spitzwinkelig zur Längsachse (L-L) der Abdeckplatte (2) angeordnet ist.
4. Verschlußdeckel nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet,  
daß die Stege (6, 7) achsparallel zur Längsachse (L-L) der Abdeckplatte (2) verlaufen.
5. Verschlußdeckel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet,  
daß die Federfinger (3) im Abstand vom Außenumfang an der Unterseite der Abdeckplatte (2) angeordnet sind und daß zwischen dem Außenumfang und den Federfingern (3) ein Dichtelement (10) angeordnet ist.
6. Verschlußdeckel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet,  
daß das Dichtelement (10) aus einem unter Wärme verformbaren Material besteht.
7. Verschlußdeckel nach Anspruch 5 und 6, dadurch gekennzeichnet,  
daß das Dichtelement (10) in einer an der Unterseite der Abdeckplatte (2) angeordneten Nut (11) eingelagert ist.
8. Verschlußdeckel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einer abgerundeten Abdeckplatte,

dadurch gekennzeichnet,  
daß die Stege (6, 7) der Federfinger (3) im  
Querschnitt und/oder die Form der Nut (11)  
der Rundung der Abdeckplatte (2) angepaßt  
sind. 5

9. Verschlußdeckel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß mehrere Federfinger (3) über den Umfang 10  
verteilt an der Unterseite (4) der Abdeckplatte  
(2) angeformt sind.

10. Verschlußdeckel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 15  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Abdeckplatte (2) an der Unterseite (4)  
im Innenbereich der Federfinger (3) einen umlaufenden Bund (12) aufweist.

- 20  
11. Verschlußdeckel nach Anspruch 10,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der Bund (12) mit Versteifungsrippen (13)  
versehen ist.

25

30

35

40

45

50

55

4

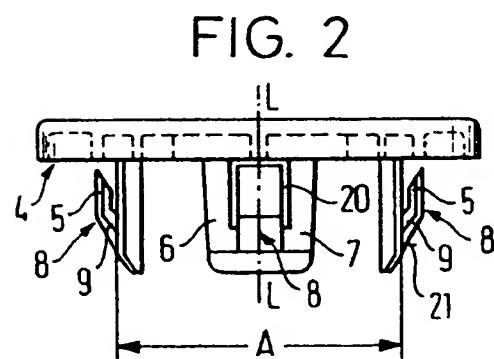
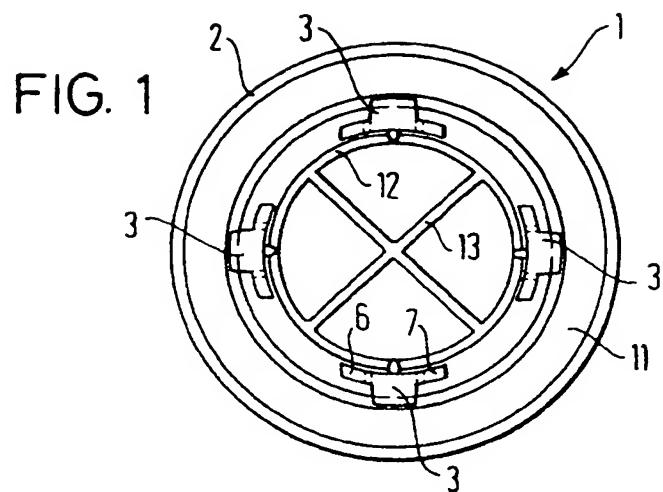


FIG. 3

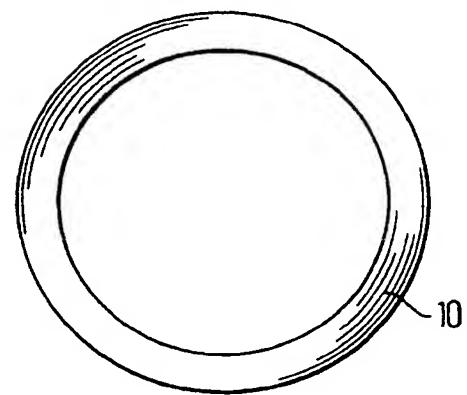


FIG. 4

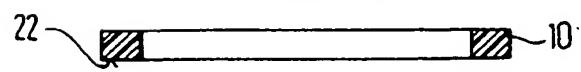


FIG. 5

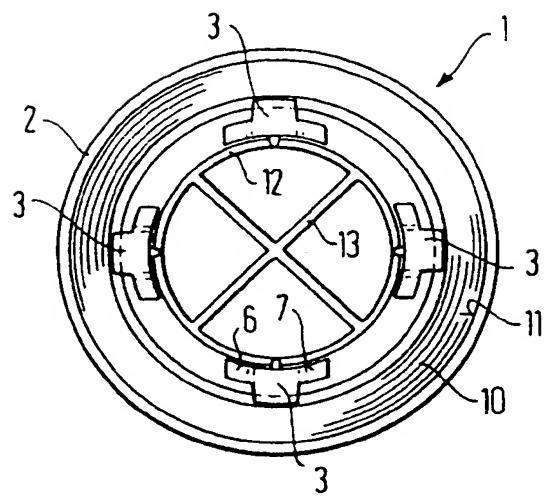
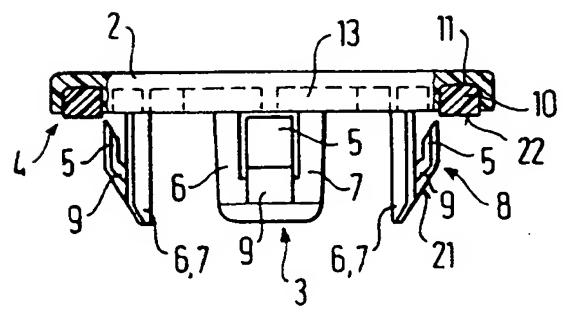


FIG. 6





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 94 10 5723

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrieb Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.CLS)
X	FR-A-1 573 251 (JAEGER) * das ganze Dokument *	1-4, 9-11	B62D25/20
Y	---	5-8	
Y	FR-A-2 507 277 (TRW) * Seite 7, Zeile 22 - Seite 8, Zeile 9; Abbildungen *	5-7	
Y	DE-B-12 43 535 (VOLKSWAGENWERK) * das ganze Dokument *	8	
	-----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			B62D B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	11. August 1994	Hageman, L	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldeatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument I : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			